E

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTE DE MEDECINE N° 79

# LES FORMES CLOISONNÉES

ET LES

# LOCALISATIONS CÉRÉBRALES

## DE L'INFECTION MÉNINGOCOCCIQUE

DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

A propos d'un cas observé dans le service de M le Professeur Ducamp

## THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 23 Juillet 1924

PAR

J. POUJOL

Né à La Canourgue (Lozère), le 14 Juillet 1898

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

| | | |
|---|---|---|
| Examinateurs de la Thèse | DUCAMP, prof, *président*<br>LISBONNE, professeur<br>BOUDET, agrégé.<br>CARRIEU, agrégé. | *Assessseur* |

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
3, Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1924

# LES FORMES CLOISONNÉES ET LES LOCALISATIONS CÉRÉBRALES DE L'INFECTION MÉNINGOCOCCIQUE

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTE DE MEDECINE

N° 79

# LES FORMES CLOISONNÉES

ET LES

# LOCALISATIONS CÉRÉBRALES

## DE L'INFECTION MÉNINGOCOCCIQUE

DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

**A propos d'un cas observé dans le service de M. le Professeur Ducamp**

## THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

**Le 23 Juillet 1924**

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

PAR

J. POUJOL

Né à La Canourgue (Lozère), le 14 Juillet 1898

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Examinateurs de la Thèse** — DUCAMP, prof., *président.* — LISBONNE, professeur. — BOUDET, agrégé. — CARRIEU, agrégé. — *Assesseur*

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
3, Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1924

# PERSONNEL DE LA FACULTÉ

## Professeurs

| | |
|---|---|
| Anatomie | MM. GILIS. |
| Histologie | VIALLETON. |
| Physiologie | E. HEDON. |
| Chimie biologique et et médicale | DERRIEN. |
| Physique médicale | PECH. |
| Botanique et histoire naturelles médicales | N... |
| Anatomie pathologique | GRYNFELTT. |
| Microbiologie | LISBONNE. |
| Pathologie et thérapeutique générales | BOSC. |
| Pathologie médicale et clinique propédeutique | RIMBAUD. |
| Thérapeutique et matière médicale | VIRES. |
| Hygiène | BERTIN-SANS. |
| Médecine légale et médecine sociale | GAUSSEL. |
| Clinique médicale | DUCAMP.<br>VEDEL. |
| Clinique chirurgicale | FORGUE, *assesseur.*<br>ESTOR. |
| Clinique obstétricale | VALLOIS. |
| Clinique des maladies mentales et nerveuses | EUZIERE, *doyen.* |
| Clinique ophtalmologique | TRUC. |
| Clinique des maladies des enfants | LEENHARDT. |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie | MASSABUAU. |
| Clinique gynécologique | DE ROUVILLE. |
| Clinique d'oto-rhino-laryngologie | MOURET. |
| Clinique des maladies des voies urinaires | JEANBRAU. |
| Accouchements (ch. de c.) | P. DELMAS. |

## Honorariat

*Doyens honoraires*: MM. VIALLETON et MAIRET

*Professeurs Honoraires*:
MM. RODET, BAUMEL, TEDENAT, MAIRET et GRANEL

*Secrétaires honoraires*: MM. GOT et IZARD.

## Chargés de Cours complémentaires

| | |
|---|---|
| Anatomie | MM. J. DELMAS. |
| Clinique propépeudique de chirurgie | RICHE. |
| Histologie | TURCHINI. |
| Physiologie | L. HEDON. |
| Chimie appliquée à la clinique | FLORENCE. |
| Médecine opératoire | N... |
| Pathologie externe | ETIENNE. |
| Pathologie chirurgicale et expérimentale | LAPEYRE. |
| Accouchements | P. DELMAS, prof. |
| Pathologie médicale | CARRIEU. |
| Histoire naturelle médicale | GALAVIELLE. |
| Matière médicale | CABANNES. |
| Hydrologie et climatologie | GIRAUD. |
| Clinique des maladies syphilitiques et cutanées | MARGAROT. |
| Clinique des maladies des vieillards | BOUDET. |
| Stomatologie | Dr WATON. |

## Agrégés en exercice

| | | | |
|---|---|---|---|
| Médecine ... | MM. MARGAROT.<br>GIRAUD.<br>BOUDET.<br>CARRIEU. | Anatomie ... | J. DELMAS. |
| | | Chimie ..... | FLORENCE. |
| | | Histologie ... | TURCHINI. |
| | | Histoire natu | GALAVIELLE. |
| Chirurgie ... | MM. RICHE.<br>ETIENNE.<br>LAPEYRE. | | CABANNES. |
| | | Physique .... | LAMARQUE. |
| | | Physiologie .. | L. HEDON. |
| Ophtalmologie | VILLARD. | | |

## Examinateurs de la thèse:

MM. DUCAMP, professeur *Prèsident.* | BOUDET agrégé.
LISBONNE, professeur. | CARRIEU, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et quelle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MA FEMME

*En hommage de ma profonde tendresse.*

J. POUJOL.

A LA MEMOIRE DE MON PÈRE

MORT POUR LA FRANCE

*Sa plus grande joie eût été de me voir au terme de mes études. Je n'oublierai jamais tout ce que je lui dois.*

A MA MÈRE

*Faible témoignage de ma grande affection et de ma profonde reconnaissance.*

A MA SŒUR

*Gage d'une sincère affection.*

A MES GRANDS-PARENTS

A MES BEAUX-PARENTS

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

J POUJOL.

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

## MONSIEUR LE PROFESSEUR DUCAMP

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE

*Qui nous a toujours réservé le plus aimable accueil dans son service hospitalier. Ses leçons cliniques au lit du malade ont contribué pour beaucoup à notre instruction médicale. Il nous a inspiré l'idée de ce travail et a bien voulu nous faire le grand honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse. Qu'il soit assuré de notre très vive reconnaissance.*

## A MONSIEUR LE DOCTEUR AUGÉ

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

MÉDECIN-MAJOR DE 1re CLASSE

CHIRURGIEN DES HOPITAUX MILITAIRES

CHIRURGIEN-CHEF DE L'HOPITAL MILITAIRE DE MONTPELLIER

*Qui a eu l'obligeance de nous fournir la partie de notre observation relative à la trépano-ponction et à l'injection ventriculaire. Nous tenons à l'en remercier ici.*

## A MON JURY DE THÈSE

## A MES MAITRES

J. POUJOL

# LES FORMES CLOISONNÉES
# ET LES LOCALISATIONS CÉRÉBRALES
## DE L'INFECTION MÉNINGOCOCCIQUE
### DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

---

## INTRODUCTION

Nous avons eu tout dernièrement l'occasion d'observer et de suivre, dans le service de Monsieur le Professeur Ducamp, un cas de méningite cérébro-spinale à méningocoque A.

Cette atteinte, traitée dès le début et pendant douze jours consécutifs par la sérothérapie intrarachidienne, n'aurait pas attiré particulièrement notre attention, si elle n'avait traîné en longueur et si, au dixième jour, elle ne s'était compliquée de symptômes céphaliques.

Ces symptômes, tels que la diplopie intermittente, la paralysie des deux droits externes, la parole hésitante, un léger degré de surdité, en même temps qu'un peu de délire, firent penser tout de suite à une atteinte des nerfs crâniens. D'autre part, le liquide retiré à ce moment par ponction lombaire étant à peu près clair, on se demanda avec juste raison si on n'était pas en présence d'une forme cloisonnée. Le

diagnostic d'épendymite suppurée fut porté le lendemain après trépano-ponction, et examen du liquide ventriculaire.

L'observation de ce cas ayant parue assez intéressante pour être rapportée, Monsieur le Professeur Ducamp a bien voulu nous la proposer comme sujet de thèse.

Nous ne nous attarderons pas, dans ce travail, à des considérations générales sur la sérothérapie intrarachidienne : cette méthode est de pratique courante et bien connue de tous. Elle a été appliquée ici sans parvenir à juguler l'infection, à cause des complications cérébrales qui sont venues se surajouter.

Aussi, bien que les causes d'insuccès de la sérothérapie intrarachidienne soient nombreuses, nous nous bornerons ici à parler de celles qui tiennent aux localisations cérébrales de l'infection, dans lesquelles réside l'intérêt de notre observation, alors que le sérum injecté par voie lombaire ne peut à lui seul les enrayer, soit qu'il arrive trop dilué à leur contact, soit qu'il ne puisse y parvenir du fait d'un cloisonnement, soit enfin que l'infection se montre particulièrement violente à leur niveau.

## OBSERVATION

(Inédite. Due à l'obligeance de M. le professeur Ducamp)

Le mardi 20 mai dernier entrait au pavillon des contagieux, annexé au service de M. le Professeur Ducamp, un militaire. Cet homme avait présenté deux jours auparavant des signes d'angine et un malaise général. La veille de son entrée à l'hôpital, les signes s'étaient précisés : frisson très violent, céphalée, rachialgie intense, constipation. A l'infirmerie régimentaire on avait porté le diagnostic probable de méningite et pratiqué une injection de 30 cent. cubes de sérum antiméningococcique.

*20 Mai.* — A son entrée on constate la persistance des mêmes signes. On note en outre à l'examen un pouls à 80 ; de la raideur de la nuque ; un signe de Kernig fortement positif ; un faciès vultueux ; des réflexes un peu vifs ; la raie méningitique est très nette. Pas de paralysie oculaire, pas de troubles pupillaires. La température est de 39°,6. On pratique une ponction lombaire, suivie d'une injection de 30 cent. cubes de sérum polyvalent. On fait mettre une vessie de glace sur la tête du malade et on prescrit le plus grand silence autour du malade, laissé dans une demi-obscurité

L'examen du liquide céphalo-rachidien, fait le même jour, confirme le diagnostic en donnant les résultats suivants :

Liquide purulent.

*Examen direct* = Présence de très nombreux cocci à gram négatif groupés par deux en forme de grains de café, et pour la plupart intracellulaires = méningocoque probable ?

*Culture* sur gélose-ascite = Au bout de 24 heures apparition de petites colonies grisâtres et légèrement opaques. L'examen de ces colonies après coloration par la méthode de Gram montre des diplocoques en grain de café et à gram négatif.

*Identification* par les sérums agglutinants :

Méningocoque A.

*21 Mai* — Le pouls est à 60. La température, qui était le matin à 38°,5, est descendue le soir à 37°,8. On note de l'herpès labial ;

une légère diminution de la raideur de la nuque ; un kernig moins fort. On injecte encore 30 cent. cubes de sérum dans le rachis.

*22 Mai.* — Le pouls est à 69. La température à 37°,6 le matin, monte de deux dixièmes le soir. Il y a de l'herpès labial et nasal. Les autres signes sont les mêmes. Nouvelle injection rachidienne de 30 cent. cubes.

*23 Mai.* — Les réflexes rotuliens sont vifs. Le Kernig et le Brudzinski sont redevenus assez fortement positifs. Les pupilles sont paresseuses à la lumière. Le pouls est à 66. A ces signes correspond une élévation de la température = 38°,1 le matin ; 39°,2 le soir. On injecte 30 cent. cubes de sérum par voie lombaire.

*24 Mai.* — Le pouls est à 80. Le Brudzinski et le Kernig sont fortement positifs. La raideur de la nuque est très accentuée. Pas de céphalée. Les réflexes paraissent abolis. Température : 37°,6, et 38°,6. 30 cent. cubes de sérum sont encore injectés dans le rachis.

*25 Mai.* — Mêmes signes. Même température. On injecte 20 cent. cubes de sérum.

*26 Mai.* — En plus des symptômes précédents on note de la diplopie et de l'hyperesthésie abdominale. Température : 38°,1 et 38°,4. Injection rachidienne de 20 cent. cubes.

*27 Mai.* — Mêmes symptômes. Température : 37°,6 et 38°,5. Même traitement que la veille.

*28 Mai.* — La raideur de la nuque est très accusée. Le Brudzinski et le Kernig sont toujours fortement positifs. Il y a de la diplopie intermittente. On note la paralysie du muscle droit externe du côté gauche. La parole est hésitante. Température : 37°,2 et 37°,8. On injecte 10 cent. cubes de sérum dans le rachis.

*29 Mai.* — Le muscle droit externe est paralysé des deux côtés. Le liquide céphalo-rachidien n'est plus que très légèrement louche. Température : 37°,8 et 38°,2. On fait encore 10 cent. cubes de sérum intrarachidien.

*30 Mai.* — La température est le matin de 37°,8. Le soir on notera 38°,6. On constate un léger degré de surdité. La paralysie des deux droits externes persiste. Les pupilles réagissent : On ne note qu'un peu de paresse. L'élévateur de la paupière supérieure gauche est paralysé : d'où ptosis La raideur de la nuque est toujours très marquée ; le Kernig et le Brudzinski fortement positifs. On note un peu de délire Le malade accuse une céphalalgie intense. Il somnole et présente de la photophobie.

Le liquide retiré par ponction lombaire coulant à peu près clair,

et considérant l'atteinte des nerfs crâniens, on se demande s'il n'y aurait pas un cloisonnement méningé, et une infection des ventricules. On décide de s'en rendre compte par trépano-ponction ventriculaire, enfin de pouvoir injecter le sérum directement au contact des lésions épendymaires En attendant, on injecte 20 cent. cubes de sérum par la voie lombaire.

*31 Mai.* — La trépano-ponction est faite le 31 mai par M. le docteur Augé, chirurgien-chef de l'Hôpital Militaire. C'est à lui que nous devons la partie de l'observation qui va suivre :

« Anesthésie locale à la syncaïne après rasage et nettoyage de la région opératoire. Incision en T au-dessus du pavillon de l'oreille. Hémostase soignée. Dissociation des fibres du temporal. On relève avec un écarteur de Farabeuf le muscle vers le haut. La table externe du crâne est mise à nue et ruginée On prend les points de repère suivant une ligne parallèle à l'arcade zygomatique, à 4 centimètres au-dessus de cette arcade. D'autre part, une ligne verticale passant par le pavillon de l'oreille. Les deux lignes se coupent, et c'est dans l'angle postéro-inférieur que l'on applique une couronne de trépan. On progresse prudemment dans la paroi crânienne, et on arrive sur la méninge externe. On n'a pas de branche de l'artère méningée moyenne passant à ce niveau. *Sans ouvrir la méninge*, on enfonce dans la substance cérébrale et strictement *perpendiculairement* à cette substance, une aiguille de 4 centimètres de long. On enlève le mandrin et du liquide céphalo-rachidien ventriculaire sourd lentement à l'aiguille. Donc, pas d'hypertension ; ce liquide n'est pas particulièrement trouble. On injecte alors 2 cent. cubes de sérum polyvalent. On place deux points cutanés en laissant de l'espace libre pour permettre d'autres ponctions successives ».

A l'examen du liquide retiré par ponction ventriculaire on note :

« Très peu de leucocytes. Pas de méningocoques à l'examen direct ».

*1er Juin.* — Les mêmes signes persistent. Température : 37°,8 et 38°,1. On renouvelle l'injection ventriculaire de 2 cent. cubes.

*2 Juin.* — La température se maintient toute la journée à 38°,2. Une nouvelle injection ventriculaire est faite, de 5 cent. cubes cette fois.

*3 Juin.* — Température : 38° et 39°,6. Les symptômes ne rétrocèdent pas. On fait une injection de 15 cent. cubes au niveau de la troisième vertèbre dorsale.

*4 Juin.* — La paralysie des droits externes persiste. Le Kernig

est toujours positif, mais la raideur de la nuque a diminué. Température : 38° le matin ; 38°,6 le soir.

*Du 5 au 8 Juin.* — La température se maintient aux environs de 38°. Les symptômes ne diminuent que très lentement. Le 5 et le 6 on fait une injection sous-cutanée de sérum de 20 cent. cubes.

*10 Juin.* — Kernig toujours positif. La paralysie des deux droits externes persiste, mais paraît rétrocéder. La raideur de la nuque est moins marquée. Température, 36°,8.

*Du 10 au 20 Juin.* — La température baisse graduellement jusqu'à 36°. On note seulement une légère élévation à 37°,2, le 16 au soir. Les phénomènes d'infection méningococcique diminuent progressivement.

A partir du 20 juin la température se maintient à 36°. Il ne subsiste que quelques troubles oculaires.

# CHAPITRE PREMIER

## DIAGNOSTIC

Au cours d'une méningite cérébro spinale, l'inflammation des méninges peut arriver à former des adhérences, créant ainsi des cloisonnements, oblitérant des orifices normaux, ce qui a pour résultat, dans certains cas, de faire évoluer pour son propre compte, et avec un regain de virulence, l'infection des méninges cérébrales, et en particulier l'épendymite suppurée, ou la méningite basilaire.

Le diagnostic de ces formes cloisonnées, associées ou non à l'épendymite, n'est pas toujours chose facile. C'est pourtant d'un diagnostic précoce que dépend, non seulement la mise en œuvre d'un traitement approprié, mais encore son efficacité.

Aussi allons-nous essayer de donner, avec le plus de précision possible, les signes révélateurs de ces cloisonnements et des localisations cérébrales de l'infection méningococcique.

### Cloisonnement sous-arachnoïdien

On pensera au cloisonnement méningé lorsque, comme dans le cas que nous rapportons, au bout de quelques jours de traitement, le liquide cérébro-spinal sera rede-

venu normal, déjà clair ou encore un peu louche, mais ne contenant plus de méningocoques ni de polynucléaires altérés, alors que persisteront encore des phénomènes méningitiques ; lorsque, notamment, les symptômes relevés indiqueront une localisation cérébrale : paralysie des nerfs crâniens, douleur de tête fixe, délire, accidents comateux, etc.

Par une ponction rachidienne haute, on pourra recueillir un liquide chargé en globules de pus et en méningocoques.

Il ne faudra pourtant pas se hâter pour cela d'affirmer l'existence d'un cloisonnement méningé. Nous savons, en effet, « que le pus peut, dans une cavité rachidienne libre, former des amas plus épais sur des points distincts ». (Netter).

Le diagnostic de cloisonnement sera tout de même, dans ces conditions, fort probable. En tous cas, ces constatations permettront de porter le sérum au contact direct des germes, par une injection rachidienne haute, sur laquelle nous reviendrons au sujet du traitement.

Le diagnostic sera confirmé soit par trépano-ponction, qui permettra de vérifier l'aspect du liquide ventriculaire, soit par la ponction des lacs arachnoïdiens de la base, surtout lorsqu'on soupçonnera une interruption des communications entre ces lacs et ceux de la cavité cérébrale.

Certains auteurs ont voulu faire de la coagulation spontanée avec xanthochromie du liquide céphalo-rachidien, un signe important de cloisonnement méningé. Cette constatation n'a pas été faite chez notre malade.

D'ailleurs, MM. de Massary et Jean Girard, s'appuyant sur deux observations de méningite, concluent que la présence de ce signe ne permet pas d'affirmer un cloi-

sonnement, mais seulement l'existence d'une séreuse congestionnée avec réaction périvasculaire intense.

Pour M. Sicard, qui a publié le premier cas de xanthochromie avec coagulation massive, le cloisonnement n'est pas constant. Le seul fait à retenir, d'après lui, est que dans les méningites cloisonnées ce phénomène persiste, tandis qu'il disparaît dans les autres cas : d'où la nécessité, si l'on veut établir le diagnostic d'après ce signe, de faire plusieurs ponctions lombaires.

### Cloisonnement basilaire

Si, dans un cas analogue au précédent, les ponctions rachidiennes hautes, dorsales et cervicales, ramènent un liquide en tous points semblable à celui retiré par ponction lombaire, il est vraisemblable d'admettre que le siège de l'obstacle est, non pas rachidien, mais basilaire.

Nous savons, en effet, que les brides conjonctivo-fibreuses, produits d'organisation des lésions de sous-arachnoïdite, ont leur siège d'élection au niveau de la région basilaire, où elles forment des ponts en nombre plus ou moins considérable, cloisonnant en autant de compartiments les espaces compris entre le bulbe et la protubérance, entre les pédoncules cérébraux, entre le cervelet et l'isthme de l'encéphale, etc.

La ponction de ces kystes confirme le diagnostic. On retire un liquide différent non seulement du liquide spinal, mais encore d'un compartiment à l'autre.

### Ependymite

Théoriquement, on peut admettre que l'épendymite n'est pas une complication de la méningite cérébro-spi-

nale, car dans cette affection, il y a participation des méninges crâniennes aussi bien que des méninges rachidiennes. Certains auteurs pensent même que dans tous les cas le processus infectieux débute au niveau des plexus choroïdes, pour s'étendre ensuite à toute la cavité sous-arachnoïdienne.

Pratiquement, il n'en est pas ainsi, et nombreux sont les auteurs qui considèrent l'épendymite comme une véritable complication, car, « si le plus souvent, dit Dopter, les parois ventriculaires paraissent peu réagir à l'infection provoquée par le contact avec leur contenu méningococcifère, il est des atteintes où l'épendymite est accusée, et peut devenir une cause d'insuccès de la sérothérapie classique ».

L'épendymite peut évoluer isolément, pour son propre compte, les lésions sous-arachnoïdiennes étant guéries, ou bien simultanément avec elles.

Dans le premier cas il s'agit d'épendymite pure ; dans le second, de méningo-épendymite.

La méningo épendymite elle même peut être libre ou cloisonnée. Elle est dite libre quand il y a libre communication entre les cavités ventriculaires et méningées. Elle est cloisonnée au contraire quand cette communication est interrompue.

L'obstacle siège le plus souvent à l'angle postérieur du 4$^{me}$ ventricule (trou de Magendie), ou à ses angles latéraux (trous de Luschka), ou bien au niveau de la fente de Bichat, où se trouvent deux orifices de communication, encore inexistants dans le jeune âge, ce qui explique la fréquence de la pyocéphalie chez le nourrisson.

L'obstacle peut siéger aussi au niveau des trous de Monro, ce qui est assez fréquent, ou de l'aqueduc de Sylvius, soit vers le 3$^{e}$ ventricule, soit vers le 4$^{e}$, par suite de l'accolement des parois épendymaires.

*Ependymite (ou pyocéphalie) pure.*— Après un certain temps de sérothérapie intrarachidienne, le malade parait guéri, cliniquement et bactériologiquement Mais au bout de quelques jours la fièvre se rallume et on voit apparaître tous les signes d'une rechute en même temps que des phénomènes cérébraux surajoutés. Le malade somnole et se plaint de céphalée ; il présente de l'obnubilation intellectuelle, du délire ou du subdélire ; l'état général est profondément atteint ; des troubles trophiques apparaissent, consistant en une fonte graisseuse généralisée, et une amyotrophie diffuse ; les sphincters sont touchés : incontinence d'urine et de matières fécales ; les réflexes tendineux sont diminués ou abolis ; on note des troubles de la vue et de l'ouïe (parfois amaurose, congestion péripapillaire, surdité plus ou moins accusée) ; le pouls s'accélère et se déprime ; la respiration peut prendre le type de Cheyne-Stokes ; le malade peut vomir.

Au début, en présence d'une nouvelle poussée fébrile, on a pu penser à une rechute. Aussi les injections lombaires sont-elles le plus souvent reprises, sans amener d'ailleurs aucune amélioration. L'état général continue au contraire à s'aggraver.

Il est cependant quelques signes qui permettent de ne pas confondre une rechute avec une épendymite évoluant en cavité close, par suite du cloisonnement sous-jacent.

D'abord les phénomènes céphaliques déjà signalés plaident fort en faveur d'une atteinte cérébrale. Ensuite, la constatation d'un liquide rachidien normal, contrastant avec un état clinique de rechute ou d'aggravation. En troisième lieu, le fait que la ponction lombaire ne peut ramener le plus souvent que quelques gouttes de liquide, toutes causes d'erreur étant éliminées, telles que l'obstruction banale de l'aiguille, ou son introduction trop

profonde, jusque dans le ligament commun postérieur. Enfin la non absorption du sérum, témoignant au plus haut point de la présence d'un obstacle qui empêche au sérum de poursuivre sa route vers les cavités cérébrales.

Un dernier signe est de la plus haute importance : c'est l'issue hors du ventricule, après trépano ponction, d'un liquide plus ou moins louche, alors que celui retiré par ponction lombaire a l'aspect d'un liquide normal de convalescence, pouvant présenter tout au plus une légère teinte jaune due à la non résorption du sérum au niveau des méninges rachidiennes.

La constatation de ces divers signes, et surtout le contraste entre les deux liquides, sont la signature de la pyocéphalie.

L'indication est nette : pour que le sérum puisse arriver au contact des lésions, il faut le porter directement dans les ventricules. C'est ce qui a été fait chez notre malade.

*Méningo-épendymites.* — Cette fois non plus après guérison des lésions de sous-arachnoïdite, mais au cours même de leur traitement, dans une forme traînante de l'affection, viennent se surajouter aux signes de méningite existant déjà, les symptômes d'infection cérébrale décrits précédemment

L'examen du liquide retiré par ponction lombaire montre une formule de réaction méningée, de même que l'examen du liquide ventriculaire, recueilli par trépano ponction Les deux liquides contiennent des méningocoques et des polynucléaires altérés.

Mais si on note, malgré cela, des différences appréciables dans l'aspect macroscopique, microscopique et clinique des deux liquides, on a la preuve que l'épen-

dymite et la sous-arachnoïdite continuent à évoluer indépendamment l'une de l'autre ; on se trouve alors en présence d'une *méningo-épendymite cloisonnée*.

Si, au contraire, le triple aspect des deux liquides ne présente pas de différence sensible, la sérothérapie intra-rachidienne paraissant agir sur les lésions épendymaires mais avec trop peu d'efficacité, par suite de la dilution trop considérable du sérum qui arrive à leur contact, on doit penser à une *méningo-épendymite libre*.

Dans le premier cas, le traitement sera double. Il consistera à injecter le sérum au niveau des deux foyers d'infection. Dans le deuxième cas, la même thérapeutique pourra être mise en œuvre, mais on aura tout intérêt à pratiquer un « lavage spino-ventriculaire » qui permettra de mieux balayer et baigner de sérum les espaces cérébro-spinaux.

## CHAPITRE II

## TRAITEMENT

Comme nous l'avons déjà dit dans l'Introduction, nous ne voulons pas traiter ici de la sérothérapie classique, c'est-à-dire intrarachidienne par voie lombaire. Cette méthode est insuffisante dans les atteintes à localisations cérébrales, car le sérum arrive en quantité trop minime au niveau des lésions. Elle est évidemment inefficace dans les formes cloisonnées, puisque le sérum ne peut atteindre les régions du canal nerveux situées au-dessus du cloisonnement.

Chez notre malade, ces injections lombaires se sont montrées absolument inefficaces. Ce n'est que par une sérothérapie intraventriculaire et rachidienne haute qu'on a pu arriver à faire rétrocéder le processus infectieux.

Nous aurons donc en vue dans ce chapitre surtout ces deux modes de traitement. Nous y ajouterons deux autres méthodes : le lavage spino-ventriculaire et les injections basilaires, auxquelles nous n'avons pas eu recours, mais qui peuvent rendre de grands services dans certains cas.

### Injections rachidiennes hautes

L'injection rachidienne haute tire le plus souvent son indication de l'existence d'un cloisonnement sous-

arachnoïdien situé en un point quelconque du canal rachidien.

Elle peut être pratiquée aussi dans un autre cas C'est celui où une sérothérapie intensive par voie lombaire n'a pas empêché l'état de s'aggraver, et les méninges de sécréter un pus épais et abondant. Dans ce cas. au lieu de se contenter de faire, comme le conseille Cantas, une simple injection dorsale. on peut faire simultanément deux ponctions, l'une dorsale haute ou cervicale, l'autre lombaire.

L. Caussade, dans sa thèse, a insisté sur cette technique. « On introduit du sérum physiologique ou du sérum antiméningococcique par l'aiguille supérieure, et on recueille par l'aiguille lombaire le liquide qui s'écoule, jaunâtre au début, puis peu à peu plus clair, pour faire place enfin à du sérum pur : les méninges sont ainsi lavées. On recommence une seconde fois en maintenant par obturation des aiguilles cinq minutes le contact entre le sérum et les méninges infectées. Dès qu'apparaît du liquide clair on enlève l'aiguille lombaire et on injecte ensuite du sérum spécifique par l'aiguille dorsale ».

La ponction vertébrale supérieure, préconisée par Cantas a été employée par Ravaut et Kronulitzky. La hauteur à laquelle on doit la pratiquer varie suivant les cas et suivant les auteurs : entre la 6$^{me}$ et la 7$^{me}$ vertèbre cervicale pour Ravaut et Kronulitzky ; entre la 1$^{re}$ et la 2$^{me}$ dorsale pour Cantas ; entre la 7$^{me}$ et la 8$^{me}$ dorsale pour Chartier.

Pour cette ponction, il convient d'employer une aiguille et non un trocart, et de pénétrer lentement, en s'arrêtant dès que le liquide céphalo-rachidien s'écoule. L'injection doit être poussée lentement, pour se mettre à l'abri de complications graves.

Cantas recommande, pour rendre la ponction plus facile, de fléchir au maximum la tête sur la poitrine, ce qui n'est pas toujours commode à obtenir chez un sujet qui présente une certaine raideur de la nuque et une contracture des muscles spinaux.

Netter a pratiqué cette intervention chez plusieurs malades. Il ne la croit pas très difficile. Mais il la considère pourtant comme assez délicate, et avoue ne s'y résigner qu'avec une assez grande hésitation.

Dans le cas qui nous occupe, elle a été faite au niveau de la 3me dorsale sans grande difficulté. Il est vrai qu'au moment où on l'a pratiquée, la raideur de la nuque avait notablement diminué.

### Sérothérapie intracérébrale

#### I. — *Injections intraventriculaires.*

Historique. — La ponction ventriculaire n'est pas une intervention récente. Ses origines remontent jusqu'à Hippocrate. Mais avant l'ère aseptique, on ne l'avait employée que dans les cas d'hydrocéphalie chez l'enfant. Ce n'est qu'en 1880 que Keen en fit usage le premier chez l'adulte pour évacuer du liquide cérébro-spinal hypertendu.

Dix ans plus tard Bergmann, de Berlin, la conseilla comme traitement de l'hydrocéphalie aiguë des méningites. Depuis lors, de nombreux auteurs l'ont appliquée, les uns au traitement des infections ventriculaires (Mayo Rallson) ; les autres à celui de l'hypertension des tumeurs cérébrales.

Elle ne fut appliquée au traitement sérothérapique de la méningite que beaucoup plus tard : en 1908 chez le nourrisson par Cushing et Slaven ; ces dernières années

seulement chez l'adulte, sur les conseils de MM. Netter et Débré. Aussi les cas publiés ne sont-ils pas encore très nombreux.

Indications. — L'indication majeure de la sérothérapie intraventriculaire est représentée par l'épendymite suppurée, avec ou sans cloisonnement sous-jacent : pyocéphalie pure, méningo-épendymite libre ou cloisonnée.

Mais depuis un certain temps les auteurs se sont demandés, pour plusieurs raisons, s'il ne serait pas bon de pratiquer systématiquement une ou plusieurs injections ventriculaires dans tous les cas de méningite cérébro-spinale.

M. le Professeur Achard rapporte l'observation d'une jeune malade ayant succombé à une forme de méningite à rechutes, et chez laquelle l'autopsie a montré un cerveau couvert d'un enduit purulent, particulièrement épais dans la scissure de Sylvius de chaque côté ; à la base de l'encéphale était du pus plus concret, maintenu par une sorte de réseau fibrineux. Or la malade n'avait presque pas présenté de symptômes céphaliques. Aussi l'auteur se demande-t-il s'il ne conviendrait pas toujours de porter le sérum, non seulement dans le rachis, mais encore dans le crâne ou tout au moins de recourir à cette méthode toutes les fois où la maladie se prolonge et prend une marche traînante.

Le même auteur, se plaçant à un autre point de vue, préconise encore, lorsqu'une méningite ne cède pas au sérum intrarachidien, la pratique d'une sérothérapie intraventriculaire aussi précoce que possible, afin d'éviter le cloisonnement et le bloquage.

Il semble bien, d'autre part, que cette méthode peut

être utile dans tous les cas, car d'après les recherches de Bujak. la concentration du sérum immédiatement après une injection rachidienne, n'est que de 1 0/0 ; au bout de vingt-quatre heures elle est tombée à 0,1 0/0. D'où la nécessité d'apporter le sérum directement au niveau des ventricules. Ce n'est que par ce moyen qu'on obtiendra un taux de concentration assez élevé pour permettre au sérum d'exercer une action vraiment curatrice.

Cette méthode doit entrer d'autant plus dans la pratique qu'à l'heure actuelle il est démontré, par les recherches de Lewkowicz, que la chorio-épendymite existe dans tous les cas de méningite cérébro-spinale. Cet auteur admet même que la sous-arachnoïdite, loin d'être primitive, dépend le plus souvent de cette chorio-épendymite initiale. Les autopsies de sujets morts en vingt-quatre heures de méningite foudroyante corroborent cette opinion ; elles montrent en effet une choroïdite intense, avec vascularisation marquée des parois épendymaires et aspect louche du liquide céphalo rachidien.

M. Dopter conseille d'employer cette voie chez le nourrisson. On est porté d'autant plus volontiers à suivre son conseil, que les méningites du jeune âge sont toujours accompagnées d'infection cérébrale et qu'elles présentent des formes très graves dans lesquelles il faut agir d'une façon rapide et énergique.

M. Lesné applique cette méthode de traitement systématiquement, dès le début des états méningés chez le nourrisson. Il pratique l'injection à l'angle externe de la fontanelle bregmatique et la considère comme inoffensive, Il l'associe d'ailleurs à des injections intra-rachidiennes, sous-cutanées, intramusculaires, ou même intrapéritonéales.

On n'obtient, d'après lui, la guérison qu'à ce prix ;

c'est la seule façon, dit-il, d'éviter le bloquage de l'aqueduc de Sylvius.

On peut même assurer un nettoyage plus parfait du liquide céphalo-rachidien en pratiquant, comme chez l'adulte, un lavage spino-ventriculaire.

Si on peut hésiter à tenter la ponction du ventricule chez l'adulte ou l'adolescent, dont toute la voute crânienne est ossifiée, on n'a pas les mêmes raisons chez le nourrisson, dont la fontanelle non encore soudée, permet aisément la ponction.

Technique. – *Trépanation.* – Dans notre observation nous avons dit quelques mots relatifs à la trépanation effectuée chez notre malade. Nous devons ajouter quelques notions générales sur cette intervention.

Au point de vue de la topographie cranio-encéphalique, les ventricules latéraux sont inscrits dans un rectangle construit avec les quatre lignes suivantes :

1° Horizontale passant à 5 cm au-dessus de l'arcade zygomatique. (face supérieure de la corne frontale).

2° Horizontale à 2 cm au-dessus de la même arcade. (Plancher de la corne temporo-sphénoïdale).

3° Verticale à l'union du tiers antérieur et des deux tiers postérieurs de l'arcade zygomatique. (pointe de la corne frontale).

4° Verticale à 5 cm en arrière du sommet de la mastoïde (pointe de la corne occipitale).

La cavité de la corne temporale n'est séparée de l'endocrâne que par une épaisseur de 3 à 4 cm de substance cérébrale seulement. C'est cette corne qui est le lieu d'élection pour la ponction ventriculaire. C'est donc immédiatement au-dessus de la ligne repérant son plancher qu'il faut appliquer la couronne de trépan ; exactement, à 3 cm au dessus et en arrière du méat auditif.

Ce point a paru dangereux à certains auteurs à cause de la présence d'artères sous-crâniennes dans le voisinage.

Stoddart Barr trépane à 1 cm. 5 au dessus et en arrière de l'oreille ; Gaudier en pleine région temporale, à 10 cm de la ligne médiane.

Certains même préfèrent ponctionner une autre corne que la corne temporale. C'est ainsi qu'on peut atteindre la corne frontale en trépanant à 2 cm en dehors de la ligne médiane, et à 3 cm en avant du bregma ; on évite ainsi la zone rolandique, le sinus longitudinal supérieur, et la branche antérieure de l'artère méningée moyenne. Ramond, utilisant la voie occipitale, conseille de trépaner à 2 cm au dessus et en dehors de l'inion pris comme point de repère. Cette voie ne semble guère avoir été utilisée en clinique.

Pour effectuer cette trépanation, M. Dopter conseille de faire usage d'une fraise de 6 millimètres. Sicard se sert d'un perforateur du type Lannelongue, manié à la main, et auquel une virole d'arrêt donne toutes les garanties nécessaires de non pénétration cérébrale. Dans le cas qui nous occupe, M. Augé a employé un trépan avec couronne de petite taille.

Quel que soit l'instrument employé, on doit avoir à sa disposition un bistouri, quelques pinces, une aiguille et une seringue pour la ponction et l'injection, une aiguille de Reverdin et des crins pour la suture des téguments.

Avant de commencer l'opération, raser la région et la badigeonner de teinture d'iode. L'anesthésie locale à la cocaïne ou mieux, à la syncaïne, suffit à rendre indolore l'incision du cuir chevelu ; la perforation de l'os et la ponction intracérébrale ne s'accompagnent en effet d'aucune réaction douloureuse

La forme de l'incision cutanée a peu d'importance; elle doit être avant tout assez étendue. Cette incision faite, le crâne est denudé à la rugine et la trépanation est pratiquée.

*Ponction.* — La perforation du crâne effectuée, on peut ponctionner sans ouverture de la dure-mère, ou après son incision dans le but d'éviter les veines des circonvolutions cérébrales.

On peut employer, pour pratiquer la ponction, une aiguille à type rachicenthèse ou un petit trocart. M. Dopter conseille l'emploi d'une aiguille longue de 7 à 10 cent. et de 7 à 8 millim. de diamètre.

Si on utilise la voie temporale, comme c'est le cas dans notre observation, l'aiguille doit être enfoncée à une profondeur de 4 cent., dans une direction strictement perpendiculaire à la surface cérébrale.

Les auteurs qui ponctionnent au niveau de la corne frontale conseillent d'enfoncer l'aiguille à 4 cent. dans la direction du conduit auditif du côté opposé, ou plus exactement de haut en bas et de dehors en dedans sous un angle de 15 à 18°, un peu d'avant en arrière (Neveu-Lemaire, Dopter, Rouvière et Debeyre).

Quand l'aiguille a atteint la cavité ventriculaire, il faut la maintenir en place pour ne pas risquer de piquer les noyaux nerveux voisins des ventricules. Le liquide sourd en général spontanément à l'aiguille. Parfois on est obligé d'aspirer légèrement. En tous cas, le liquide n'est presque jamais hypertendu. Cestan, Riser et Laborde attribuent ce fait à ce que la résorption est égale à la sécrétion, au niveau des ventricules.

La quantité de liquide retiré par ponction est très variable suivant les cas. Dans certains en effet, le nôtre

par exemple, on n'a pu retirer que 2 centimètres cubes, alors que M. Achard a pu aller jusqu'à 50 — Il est vrai qu'il s'agissait dans ce dernier cas d'une méningo-épendymite non cloisonnée, et que le liquide avait été retiré par aspiration — Ramond recommande d'arrêter l'écoulement dès que le malade éprouve une sorte de malaise général indéfinissable

*Injections.* — La quantité de sérum à injecter ne sera donc pas la même dans tous les cas. Si nous reprenons les deux exemples précédents, on n'a pu injecter chez notre malade que 2 centimètres cubes le premier jour, 2 le second et 5 le troisième ; M. Achard a été jusqu'à 40 en une seule fois.

Quelle que soit la quantité à injecter, il faut pousser l'injection lentement, doucement.

L'injection terminée, on retire l'aiguille d'un mouvement brusque et on suture le cuir chevelu — Cette suture peut se faire sur toute la longueur de l'incision, ou bien on peut laisser une certaine partie béante, par laquelle on applique une mèche de gaze stérile contre la plaie osseuse — Dans le premier cas, les ponctions et injections suivantes seront faites à travers la peau ; dans le second, au niveau de la brèche cutanée.

Car il est bon, comme le recommande Lewkowicz, de renouveler les injections au moins tous les deux jours. Sans doute, ces injections itératives présentent l'inconvénient de favoriser des hémorragies corticales et des ramollissements de la substance cérébrale ; mais ne vaut-il pas mieux faire courir ce risque au malade, que de lui laisser, en s'abstenant, beaucoup de chances de mourir ?

Rien n'empêche, d'ailleurs, pour éviter de trop nombreuses ponctions dans la même région, de trépaner du

côté opposé, selon le conseil de Lévy, Ramond, Hallez, Moriceau-Beauchamps et Marchand. Le sérum étant ainsi porté alternativement dans l'un et l'autre ventricules, la désinfection épendymaire et sous-épendymaire y gagnera, en même temps que l'intégrité de la substance cérébrale.

Résultats. — En ce qui concerne notre malade, les injections intraventriculaires semblent avoir donné un bon résultat, puisque après leur administration, les symptômes se sont amendés, pour disparaître à peu près complètement par la suite, alors que malgré une sérothérapie intrarachidienne intensive nous n'avions vu survenir aucune amélioration, mais bien au contraire, des complications.

D'une manière générale, si la sérothérapie intraventriculaire n'a amené jusqu'ici qu'un très faible pourcentage de guérisons, tant chez l'adulte que chez le nourrisson, c'est que sa pratique n'est pas encore assez répandue, et qu'elle n'a guère été tentée que tardivement et dans des cas désespérés.

Espérons qu'à l'avenir ces injections ventriculaires seront pratiquées d'une façon plus précoce, et qu'on pourra enregistrer alors des succès encourageants.

### II. — *Lavage spino-ventriculaire.*

Si, dans l'épendymite pure, alors que les lésions des méninges rachidiennes sont guéries, les injections ventriculaires suffisent, comme elles ont suffi chez notre malade, il n'en est plus de même dans les cas de méningo-épendymite, libre ou cloisonnée, où il faut leur associer les injections rachidiennes, pour que le sérum arrive avec une concentration suffisante au contact de toutes les lésions.

Encore faut-il distinguer ici deux techniques.

Dans les cas de méningo-épendymite cloisonnée, on doit évidemment injecter le sérum séparément dans les ventricules et dans le rachis, les points de communication entre les deux étant obstrués. On n'a plus les mêmes raisons dans les cas de méningo-épendymite libre, où est conservée la libre circulation du liquide cérébro-spinal dans toute l'étendue du canal nerveux.

Aussi, bien que dans ce dernier cas puisse être appliquée la méthode précédente, il est mieux de faire subir au liquide céphalo rachidien un nettoyage plus complet. On obtient ce résultat grâce au *lavage spino ventriculaire*.

Ce mode de traitement n'a pu être employé chez notre malade. Nous en dirons pourtant quelques mots, car d'après les auteurs qui l'ont expérimenté, il est très efficace.

Dans le *British médical Journal*, du 26 novembre 1910. M. Barr fait une étude très intéressante sur le lavage des espaces sous-arachnoïdiens cérébro-médullaires. L'auteur expérimenta au début sur des cadavres au moyen d'une injection ventriculaire d'une solution de fuschine phéniquée, qui sortait par l'aiguille lombaire telle qu'il l'avait injectée. Il fit ses premières expériences sur un enfant mort de méningite cérébro spinale. Il les recommença sur plusieurs cadavres et fit toujours les mêmes constatations. Il tenta alors cette méthode sur le vivant chez un enfant de 13 ans ; au bout d'une heure il avait fait passer chez lui 250 centimètres cubes de sérum antiméningococcique.

Après lui, plusieurs auteurs ont employé cette méthode. C'est M. Sicard, de Marseille, qui semble l'avoir mise au point. Aussi décrirons-nous sa technique.

Après trépanation et ponction ventriculaire, on fait une ponction lombaire ; les deux aiguilles sont maintenues en place. On pousse alors à plusieurs reprises l'injection au moyen d'une seringue de 20 centimètres cubes, par une des deux aiguilles, et on recueille le liquide par l'aiguille opposée.

Quand la ventriculo-épendymite est prédominante, il y a intérêt à pratiquer une injection ascendante, pour que les germes ne soient pas poussés des ventricules vers le canal rachidien. Au contraire, et pour une raison semblable, l'injection descendante est préférable quand l'infection prédomine au niveau des méninges spinales.

L. Caussade a injecté du sérum pur à la dose de 55 centimètres cubes. Il paraît préférable de laver les méninges avec une plus grande quantité de liquide. Aussi M, Sicard dilue-t-il le sérum dans une solution chlorurée. Il y ajoute, en outre, pour se rendre compte de la parfaite liberté du liquide céphalo-rachidien, un peu de bleu de méthylène. Ce produit sert d'indicateur pour la diffusion du liquide injecté, et présente en même temps un léger pouvoir antiseptique.

M. Sicard emploie la formule suivante :

| | |
|---|---|
| Sérum antiméningococcique... | 40 cent. cubes. |
| Sérum chloruré à 7 %..... | 70 cent. cubes. |
| Bleu de méthylène à 1 %..... | 10 cent. cubes. |

ce qui lui donne un total de 120 centimètres cubes à injecter. Stoddart Barr injecte 284 centimètres cubes environ.

La vitesse d'injection ne doit pas dépasser 120 centimètres cubes en dix minutes.

La pression ne doit pas être forte non plus, si l'on ne

veut pas risquer de voir les mouvements respiratoires fâcheusement modifiés.

Si, après un premier lavage, l'état n'est pas suffisamment amélioré, on doit avoir recours à de nouveaux lavages. Il suffit pour cela de pratiquer une nouvelle ponction lombaire et une nouvelle ponction ventriculaire à travers le même pertuis de trépanation.

Cette méthode réalise ce que ne peuvent faire séparément ni l'injection lombaire, ni l'injection ventriculaire simple : une désinfection et une cure complète. Une désinfection, puisque tout le pus est évacué des espaces sous-arachnoïdiens, une cure complète, car le sérum baigne la cavité entière.

De même que la sérothérapie ventriculaire simple, le lavage spino-ventriculaire n'a pas encore donné un grand nombre de succès.

Il est vrai que cette intervention n'a guère été tentée jusqu'ici que dans les affections méningées purulentes, rebelles aux ressources habituelles de la thérapeutique.

On ne peut faire qu'une objection à cette méthode ; c'est que les cas les plus graves, ceux qui en tireraient le plus grand bénéfice, sont aussi ceux où elle ne peut être appliquée, en raison des adhérences qui oblitèrent dans ces cas les trous de Magendie et de Luschka. Mais on peut tout de même essayer avec prudence un lavage ascendant, car le cloisonnement, non toujours absolu, présente parfois des fissures qui peuvent laisser passer le liquide.

Le plus sûr moyen d'arriver à un bon résultat, est d'appliquer cette méthode d'une façon précoce, avant que n'aient eu le temps de se constituer les adhérences. Sa technique est assez facile pour être étendue à un plus grand nombre de cas. Il serait même désirable qu'on en fît usage dès le début de toutes les infections méningo-

cocciques. On s'éviterait ainsi, certainement, bien des désagréments.

III. — *Injections basilaires.*

Bien que, chez notre malade, on n'ait pas eu recours à cette méthode, pas plus qu'au lavage spino-ventriculaire, et que, à notre connaissance, elle n'ait été appliquée au traitement de la méningite cloisonnée que par Cazamian et par M. Sicard, nous ne pouvons la passer sous silence. Elle est appelée à rendre, en effet, de réels services en cas de cloisonnement basilaire.

Deux techniques sont ici en présence : l'injection par la voie orbitaire et sphénoïdale ; l'injection par la voie transcérébro-frontale.

Cazamian a appliqué la première technique, décrite et préconisée par Bériel. Il a atteint les lacs arachnoïdiens de la base par la voie de l'orbite et de la fente sphénoïdale.

L'aiguille, dans ce cas, doit pénétrer par la partie la plus externe de la fente sphénoïdale. On l'atteint en passant soit par la partie supérieure de l'orbite, près de l'encoche sus-orbitaire, soit par sa partie externe. Les organes à éviter sont les vaisseaux, les nerfs et la glande lacrymale, cette dernière risquant surtout d'être atteinte si on passe par le bord externe de l'orbite.

Cazamian, pour ne blesser aucun de ces organes, emploie un trocart à extrémité mousse.

M. Sicard a suivi une toute autre voie, dite voie transcérébro-frontale. Voici le résumé de sa technique. La trépanation est faite aux environs de la ligne verticale qui réunit les deux rebords orbitaires externes, et à trois ou quatre centimètres de la ligne médiane.

L'aiguille est ensuite enfoncée dans la substance céré-

brale, dirigée vers la partie externe de la base, pour éviter les nerfs et les vaisseaux de la région médiane. Pour faciliter cette obliquité, la trépanation peut être faite dans la même direction.

Par le même pertuis osseux on peut ponctionner et injecter au cours d'une seule séance, les lacs de l'étage antérieur et de l'étage moyen de la base.

Cette intervention qui, au premier abord, peut paraître grosse de dangers, ne peut être cause en réalité que de deux accidents, assez facilement évitables d'ailleurs : la perforation de l'artère méningée moyenne, évitable par la connaissance de sa topographie ; la blessure d'un sinus de la base. M. Sicard y remédie en faisant usage d'une aiguille à extrémité arrondie, avec pertuis latéral d'injection situé à 2 ou 3/10e de millimètre au dessus de cette extrémité.

Nous ne saurions mieux faire, en terminant cette question de l'injection basilaire, que de citer les paroles de M. Dopter au dernier congrès de Médecine de Bordeaux : « Malgré son apparence compliquée, malgré les incidents qui peuvent survenir, la ponction (basilaire) est en réalité assez simple ; toutefois elle nécessite une certaine habitude, et en raison de son caractère quelque peu effrayant, il est peu probable qu'elle entre dans la pratique courante. Et cependant, que n'est-on pas en droit de tenter dans des cas désespérés ? »

Il n'est pas de notre compétence d'établir un parallèle entre les deux techniques de l'injection basilaire. Il nous semble pourtant que la voie par la fente sphénoïdale est la plus facile à employer, car elle n'a besoin d'aucune instrumentation spéciale. C'est elle, croyons nous, qui sera le plus facilement acceptée par le malade et son entourage, et que le médecin pourra employer en cas d'urgence, sans avoir recours à un chirurgien.

## CONCLUSIONS

De ce modeste travail, nous pouvons tirer quelques considérations d'ordre général.

La sérothérapie rachidienne basse, très efficace dans la plupart des cas, ne parvient pas à guérir toutes les atteintes ; non seulement lui résistent les localisations extraméningées de l'infection, telles que localisations articulaires, pleuro-pulmonaires, orchi-épididymaires, dont nous ne nous sommes pas occupé, mais aussi les localisations cérébrales et les formes cloisonnées de l'affection.

Dans ce dernier cas il est de toute nécessité de porter le sérum au contact direct des lésions. Ce sont les diverses méthodes permettant d'arriver à ce résultat, que nous avons essayé de préciser.

Si le méningocoque ne résiste guère à l'action du sérum, encore faut-il savoir où injecter ce sérum, pour qu'il arrive au contact du germe et puisse le détruire. De là l'obligation de suivre avec une attention et une vigilance de tous les instants l'évolution de la maladie, et de ne pas hésiter à intervenir de telle ou telle manière selon la forme de l'affection et les complications qui peuvent survenir, susceptibles de faire modifier parfois du tout au tout la conduite à tenir.

Malgré l'emploi de ces divers modes de traitement, le

pronostic doit encore être assez réservé. Si, en effet, nous avons enregistré un succès chez notre malade, combien d'auteurs n'ont pu parvenir à sauver les leurs !

Car l'aspect clinique de cette affection est loin d'être uniforme, non seulement d'un malade à l'autre, mais aussi chez le même sujet, d'un jour à l'autre.

C'est assez dire la difficulté de la tâche du médecin, à qui incombe, en réalité, le soin de traiter des malades, et non une maladie.

Nous terminons en disant, avec M. Dopter, qu'en matière de sérothérapie antiméningococcique, il n'existe, pour ainsi dire, que des cas d'espèce.

## BIBLIOGRAPHIE

ACHARD (Ch.), G. MARCHAL et LAQUIÈRE. — Société médicale des hôpitaux de Paris, du 25 janvier 1924.

ACHARD. — Méningite à méningocoque ; sérothérapie. (*Journal des Praticiens* du 3 novembre 1923.)

— La méningite à méningocoque ; rechutes et forme prolongée. (*Journal des Praticiens* du 23 février 1924).

— Méningite cérébro-spinale. Méningococcémie et pyocéphalie. (*Journal des Praticiens* du 29 mars 1924.)

BARR. — *British medical*, journal du 26 novembre 1916.

BÉRIEL — La ponction des espaces sous-arachnoïdiens cérébraux par la fente sphénoïdale. (Société médicale des Hôpitaux du 25 mai 1909) et *Lyon Chirurgical* du 1er août 1919).

BOIDIN. — Le traitement des méningococcies. (*Journal des Praticiens* du 22 septembre 1923.)

CAUSSADE (L.). — Thèse de Nancy, 1916.

CAZAMIAN — Des injections paracérébrales, par la fente sphénoïdale, de sérum antiméningococcique. (Bulletin de la Société de thérapeutique. Février 1916.)

CESTAN, RISER et LABORDE. — Annales de médecine, 1923.

CHIRAY — La Pyocéphalie. (*Presse Médicale* du 2 décembre 1915.)

COLLET. — La méningite cérébro-spinale épidémique. (Précis de pathologie interne.)

CUSHING et SLAVEN. — Journal of exp. med. du 8 juillet 1908.

DOPTER. — Indications de la sérothérapie de la méningite cérébro-spinale. (*Monde Médical* du 1er au 15 janvier 1923.)

— Pourquoi ne pas pratiquer d'emblée chez le nourrisson l'injection ventriculaire de sérum antiméningococcique ? (*Paris Médical* du 7 juin 1924.)

— L'infection méningococcique. Paris, 1911.

— La thérapeutique des infections méningococciques. (Congrès français de médecine de Bordeaux, 1923.)

— Méningite cérébro-spinale Diagnostic et traitement.

HALLEZ. — Thèse de Paris 1917.

HUTINEL et ROGER VOISIN. — Maladies des méninges (in Nouveau Traité de Médecine [Gilbert et Thoinot] ).

MASSARY (de) et JEAN GIRARD. — Diagnostic des méningites cloisonnées. (Société médicale des Hôpitaux du 3 mars 1922).

MERLE. — Thèse de Paris 1910.

NETTER. — Bulletin de l'Académie de Médecine du 27 juillet 1909.

— La méningite cérébro-spinale cloisonnée. (Bulletin de l'Académie de Médecine du 21 mars 1916).

NETTER et DÉLIRÉ, — La méningite cérébro-spinale.

ROBB. — *British medical Journal*. Avril 1917.

Salomon (H. C.). — Les régions du système cérébro-spinal dans lesquelles doivent être faites les injections thérapeutiques. (Annales de médecine 1923.)

Sicard. — Sérothérapie méningococcique de la base crânienne par voie transcérébro-frontale. (Société médicale des Hôpitaux du 16 novembre 1923).

Sicard (J.-A), H. Roger et C. Dambrin. — Lavage de la cavité méningo-médullo ventriculaire. (*Marseille Médical* du 15 juin-1er juillet 1917).

Testut et Jacob. — Topographie cranio-ventriculaire. Précis d'anatomie topographique).

Triboulet. Roland et Fenestre. — Bulletin de l'Académie de Médecine du 20 novembre 1910.

# SERMENT

*En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!*

---

En ma qualité de Censeur de tour, j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

*Les Formes Cloisonnées et les Localisations Cérébrales de l'Infection Méningococcique. Diagnostic et Traitement.*

Par M. J. POUJOL

Je pense que la Faculté peut en permettre l'impression.

Montpellier, le 15 Juillet 1924

Le Professeur,

DUCAMP.

Vu :

Montpellier, le 15 Juillet 1924.

Le Doyen,

EUZIÈRE.

Vu et permis d'imprimer,

Montpellier, le 16 Juillet 1924.

Le Recteur,

Jules COULET.